

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-138154

(43)Date of publication of application : 30.05.1995

(51)Int.Cl.

A61K 9/70

(21)Application number : 05-142191

(71)Applicant : BANDO CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 14.06.1993

(72)Inventor : FUJII KIMIHIRO

## (54) SKIN CATAPLASM SHEET AND ADHESIVE SHEET

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a skin cataplasm sheet excellent in usability and improved in the adhesive force between the sheet and tack agent, by providing a base sheet with a short fiber-incorporated primer layer followed by firmly laminating the primer layer with a tack agent layer.

CONSTITUTION: Using, as a base sheet, a flexible vinyl chloride-based resin film 50-150 $\mu$ m thickness, one thereof is provided with (A) a primer layer containing 0.1-10wt.% of short fibers and consisting of a reaction product or mixture of a polyester resin having hydrophilic groups in the molecule and a polymerizable double bond-contg. monomer, followed by firmly laminating the primer layer with (B) a water-based tack agent layer by e.g. gravure coating method, thus obtaining the objective skin cataplasm sheet. Owing to the short fibers incorporated in the primer, unevennesses are developed on the surface of the primer sheet, expanding adhesive area through anchoring effect and raising the adhesive force between the base sheet and the tack agent. After this skin cataplasm sheet is used and peeled off the skin, nothing is left on the skin. This skin cataplasm sheet can also be used in the form of a commercial product made up of a base sheet such as a protective sheet or electrical insulating tape and a tack agent layer.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-138154

(43) 公開日 平成7年(1995)5月30日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

A61K 9/70

識別記号

369

F I

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平5-142191

(22) 出願日 平成5年(1993)6月14日

(71) 出願人 000005061

バンドー化学株式会社

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

(72) 発明者 藤井 公博

神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号 バン

ドー化学株式会社内

(54) 【発明の名称】 皮膚貼付薬シートおよび粘着シート

(57) 【要約】

【目的】疎水性基材シートに浸水性粘着剤を塗布して皮膚貼付薬シートを形成するに際し、基材シートと粘着剤の密着性を向上させることにより、皮膚貼付薬シートを使用した後、皮膚より皮膚貼付薬シートを剥離するとき、粘着剤が基材シートより剥離して皮膚に残ることがない。なお、保護シート、電気絶縁用テープ等の基材シートと粘着層により構成される商品にも展開することが出来る。

【構成】軟質塩化ビニル系樹脂フィルムを基材シートとして、スチレン-ジエン-スチレンブロック共重合体を主体に構成される粘着剤との間に、短繊維を含有するポリエステル系接着剤等を介することを特徴とする皮膚貼付薬シート。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 厚さ50～150 $\mu$ mの軟質塩化ビニル系樹脂フィルムを基材シートとしてその片面に、短繊維を0.1～10重量%を含有し分子中に親水基を有するポリエステル系樹脂と重合性二重結合含有単量体との反応物もしくは混合物よりなるプライマー層を形成し、該プライマー層の上に水性粘着剤層が積層接着されていることを特徴とする皮膚貼付薬シート。

【請求項2】 厚さ50～150 $\mu$ mの軟質塩化ビニル系樹脂フィルムと厚さ10 $\mu$ m以下のポリエチレンテレフタレートフィルムとが接着されてなる基材シートのポリエチレンテレフタレートフィルムの表面に、短繊維を0.1～10重量%を含有し分子中に親水基を有するポリエステル系樹脂と重合性二重結合含有単量体との反応物または混合物よりなるプライマー層を形成し、該プライマー層の上に水性粘着剤層が積層接着されていることを特徴とする皮膚貼付薬シート。

【請求項3】 短繊維の太さが、6デニール以下であり、かつ、長さが、5mm以下であることを特徴とする請求項1の皮膚貼付薬シート。

【請求項4】 短繊維の太さが、6デニール以下であり、かつ、長さが、5mm以下であることを特徴とする請求項2の皮膚貼付薬シート。

【請求項5】 短繊維の材質が、綿、アセテート繊維、ポリアクリル系繊維である請求項2の皮膚貼付薬シート。

【請求項6】 水性粘着剤が薬剤を含有するスチレン-ジエン-スチレンブロック共重合体である請求項1または請求項2の皮膚貼付薬シート。

【請求項7】 軟質合成樹脂よりなる基材シートの片面もしくは両面に短繊維を含有するプライマー層を形成し、該プライマー層に粘着剤を形成することを特徴とする粘着シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は皮膚貼付薬シート、即ち、プラスターに関する。詳しくは、表面のべたつきがなく、風合い、滑らかさ、皮膚の適合性等にすぐれ、かつ、薬剤を含む粘着剤が基材シート上に強固に接着されていることを特徴とする皮膚貼付薬シートに関する。広く、親水性ポリマーを主体とする水性粘着剤と、疎水性ポリマーを主体とする基材シートとの接着力の向上に利用することもできる。更に、基材シートにプライマー層を形成したその上に粘着剤層を形成して粘着シート、保護シート等の基材シートと粘着剤の接着力の向上に寄与できる。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば、皮膚刺激剤や消炎鎮痛剤等の薬剤を含有する粘着剤を基材シート上に積層してなる皮膚貼付薬シートが、医療用途に使用されている。こ

のような皮膚貼付薬シートにおいては、例えば、特開昭54-138124号公報に記載されているように、皮膚貼付薬シートを皮膚に添付した際に良好な粘着性、皮膚への適合性および適度の弾性を有するのみならず、剥離時に皮膚に刺激を与えず、容易に剥離しうるところから、粘着剤としては、ジエン系共重合体、特に、ジエン系ブロック共重合体が好適であることが知られている。

一方、上記のような皮膚貼付薬シートにおいては、その基材シートとしては、柔軟で皮膚になじみよい軟質塩化ビニル系樹脂フィルムが好適であるが、反面、塩化ビニル系樹脂フィルムは粘着剤として使用される前記のジエン系ブロック共重合体との親和性に乏しく、特に、皮膚貼付薬シートにおいては、粘着剤としてのジエン系ブロック共重合体が薬剤と共に可塑剤として高級脂肪酸や流動パラフィン等を含有するために、塩化ビニル系樹脂基材シート上に単に直接に塗布して皮膚貼付薬シートとした場合、粘着剤と基材シートとの接着性に劣る問題がある。この問題を解決するために、両者に親和性を有するプライマー（下塗り接着剤）を塩化ビニル系樹脂基材シートに塗布した後、粘着剤を積層することがある。

【0003】更に、塩化ビニル系樹脂を基材シートとする皮膚貼付薬シートにおいては、薬剤が拡散浸透性の強いものであるときは、薬剤が基材シートにも浸透拡散し、基材シートを膨潤劣下させたり、場合に依っては、薬剤を含む粘着剤層の薬剤量が減少して所期の治療効果を損なうことがある。そこで、塩化ビニル系樹脂シートに適宜にバリアー層を形成し、薬剤の基材シートへの移行を抑制することが試みられている。

【0004】また、この目的のために、塩化ビニル系樹脂フィルムにバリアー層としてポリエチレンテレフタレートフィルム（以下、PETフィルムという。）を予め積層して、そのPETフィルム表面に、前記のジエン系ブロック共重合体とも親和性のあるプライマー層を形成することにより、粘着剤層の薬剤が、塩化ビニル系樹脂フィルムに移行、拡散することを防止し、同時に、塩化ビニル系樹脂フィルムに含有される可塑剤が粘着剤層に移行することも防止する。この様なプライマーの組成物としては、特開昭62-267310号公報には、分子中に親水基を含有するポリエステル樹脂と重合性二重結合含有単量体との反応物または混合物が開示されている。

【0005】また、プライマー層について、第1の層を飽和ポリエステル樹脂から構成し、第2の層を末端が水酸基であるポリウレタン100重量部にエチレン-酢酸ビニル共重合体50～200重量部及び塩化ゴム50～200重量部からなる樹脂組成物および無水シリカ微粉末20～35重量%を含有することを特徴とする技術を、特開平4-59722号公報に開示されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記し

たような皮膚貼付薬シートにおいても、薬剤を含有するジエン系ブロック共重合体からなる粘着剤層と塩化ビニル系樹脂フィルムまたはPETフィルムとの接着性について充分といえないことがある。具体的に、前記のプライマー層と水性粘着剤との密着力が不足するときは、皮膚貼付薬シートとして使用の後、シートを皮膚より剥離する際に、薬剤を含有していた水性粘着剤層の一部が、皮膚に付着したまま残ることがある（「糊残り」ともいう。）。残された水性粘着剤はそれ自体の粘性により人に不快感を与えると共に、汚れを付着させ不快感を増大する。

【0007】また、他の分野、例えば保護フィルム、粘着テープ等に於いても親水性樹脂または疎水性樹脂フィルムの上に、相反する性質を有する粘着剤を塗布する場合に、同様プライマー層を設ける場合があるが、この場合にも同様に糊残りの問題を生じる。

【0008】

【発明の構成】そこで本願発明は、プライマー層に短繊維を配合することにより、その層の表面に凹凸を設けて、いわゆるアンカー効果により密着面積を拡大して、密着力を上げようとするものである。即ち、第1の発明は、厚さ50～150 $\mu$ mの軟質塩化ビニル系樹脂フィルムの片面に、短繊維を0.1～10重量%を含有し分子中に親水基を有するポリエステル系樹脂と重合性二重結合含有単量体との反応物または混合物よりなるプライマー層を形成し、該プライマー層の上に水性粘着剤層が積層接着されていることを特徴とする皮膚貼付薬シートに関する。

【0009】第2の発明は、厚さ50～150 $\mu$ mの軟質塩化ビニル系樹脂フィルムと厚さ10 $\mu$ m以下のPETフィルムとが接着されてなる基材シートのPETフィルムの表面に、短繊維を0.1～10重量%を含有し分子中に親水基を有するポリエステル系樹脂と重合性二重結合含有単量体との反応物または混合物よりなるプライマー層を形成し、該プライマー層の上に水性粘着剤層が積層接着されていることを特徴とする皮膚貼付薬シートに関する。

【0010】第3の発明は、上記の発明の基本となる発明であり、基材シートにその性質（極性）が相反する粘着剤を積層して粘着シート等を製造する際のプライマーに短繊維を含有させることにより基材シートと粘着剤の密着力を向上させようとするものである。以下、本願発明を、構成要件にしたがって説明する。まづ、上記基材シートとしての塩化ビニル系樹脂フィルムは、皮膚等へのなじみや風合いに優れるためには、塩化ビニル系樹脂の平均重合度は、比較的高く、1700～3000の範囲にあることが好ましい。また、粘着剤層への移行性またはプライマー、PETフィルムとの接着性を配慮すると、平均分子量1000～8000の高分子量可塑剤を含有することが好ましく、皮膚に貼付する際に基材シ

トに反りや湾曲を生じないためには、上記高分子可塑剤を塩化ビニル系樹脂100重量部に対し45～80重量部含有する軟質塩化ビニル系樹脂フィルムとすることが好ましい。更に、皮膚に貼付したときに違和感を生じないためには、厚さが50～150 $\mu$ mの範囲であることが必要である。

【0011】50 $\mu$ m未満であるときは、物理的強度が不足し、取扱い中または使用中に破けることがあり、150 $\mu$ mを超えると、厚さによる剛性が大きく、いわゆるごわごわした感じが強くなり皮膚になじみ難くなる。上記高分子可塑剤としては、特に、エステル系高分子可塑剤、例えば、フタル酸のポリエチレングリコールジエステル、ポリプロピレングリコールジエステル、ポリエチレングリコールポリプロピレンジエステル等のポリアルキレングリコールジエステルや、アジピン酸、セバシン酸等の脂肪族二塩基酸のポリエチレングリコールジエステル、ポリプロピレングリコールジエステル、ポリエチレングリコールポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコールジエステルを挙げることが出来る。

【0012】更に、本発明においては、塩化ビニル系樹脂フィルムは、いわゆる無毒系の安定剤を適量に含有する。例えば、既によく知られているカルシウム-亜鉛安定剤を挙げることができる。なお、基材シートとしては、塩化ビニル系樹脂フィルムに限定するものではなく、用途に応じてポリウレタンフィルム、ポリエチレンフィルム等も使用できる。プライマーに混合して使用する短繊維の種類は、天然繊維、合成繊維またはそれらの混合された物でもよい。

【0013】天然繊維としては、例えば、綿、石綿等が挙げられ、スフ、レーヨン等の再生繊維も使用できる。合成繊維としては、ナイロン、ビニロン、アクリル、ポリプロピレン、ポリエステル等の繊維が挙げられ、更に、ガラス繊維等も使用できる。また、繊維の大きさについては、その太さは、6デニール以下であって好適には0.5～1.0デニールが使用される。その長さは10mm以下であって好適には1～2mmが使用される。

【0014】繊維の長さが10mmを越えると基材シートにその繊維を含有する接着剤を塗布するとき、繊維が流れ方向に並び基材シートの物理的特性について方向性が生じる問題があり、また、更に長くなると繊維が相互に絡み合い塊を形成し基材シート上に盛り上がり欠点異物となる。繊維太さが6デニール以上となると、接着剤層の表面に繊維のみが突出することがあり、この場合は繊維と粘着剤が直接接することにより密着力は弱まり、また、凹凸が大きすぎて粘着剤層を越えて、粘着剤表面にまでざらざらした感じを現し皮膚貼付薬シートとして使用感が悪い問題が生じる。また、グラビアコーターにて塗工する際に塊を生じ均一な塗布が出来ない問題もある。

【0015】繊維の添加量は繊維の種類、太さ、長さ、

更に接着剤の種類により異なってくるが、好適には接着剤100重量部に対して短繊維を2〜3重量部使用される。短繊維量が10重量部を越えると接着剤の粘度が非常に高くなり、所定の厚さに均一に塗布することが困難となる。接着剤を組成する分子中に親水基を含有するポリエステル樹脂としては、二塩基飽和有機酸ジオール系の重縮合反応により得られるポリマーで、構造中にポリエチレングリコール、水酸基、カルボシル基、カルボニル基、アミノ基、メチルカルボニル基、カルボン酸基、スルホン酸基、硫酸エステル塩、リ酸エステル塩、第4級アンモニウム塩等の親水基を含んだものである。

【0016】また、重合性二重結合含有単量体は、代表的にはビニルモノマーとしてメチルメタアクリレート（以下MMAという。）、グリシジルアクリレートとMMAの混合物、または、メチルメタアクリレートメタアクリル酸とMMAの混合物があげられる。なお、プライマーは、基材シートおよび粘着剤の特性により変動するものであり、前記以外のアクリル系、ポリウレタン系、ポリエステル系接着剤等も使用できる場合がある。

【0017】粘着剤としては、スチレンージエンーブロック共重合体が代表的に使用されるが、用途によりこれに限定される事なく、合成ゴム系、天然ゴム系、アクリル系粘着剤が使用される事がある。第2の発明に使用されるPETフィルムとしては、厚さが10μm以下であることが必要である。PETフィルムの厚さが10μmを越えるときは、得られた皮膚貼付薬シートが硬く、風合い、皮膚への馴染みが悪い。特に3〜5μmの厚さを有するPETフィルムが好適に用いられる。

【0018】

【作用】塩化ビニル系樹脂フィルム等の基材に、前記プライマーをグラビア法で塗布するに際し、バックアップするゴムロールとシリンダーとの間でプライマー層の形状が形成される。塗布の瞬間にはゴムロールはプライマーに混入する異物に対応して歪み、塗布処理の後で基材シートが平面となったときプライマー層表面に凹凸を形成する。即ち、プライマーに混入された短繊維により、短繊維部分のみが凸となりプライマー層表面に凹凸を形成できる。この面に粘着剤を塗布すれば、プライマー層の凹凸に従って粘着剤が絡みつき、いわゆるアンカー効果により、基材シートと粘着剤が強固に接着して、皮膚貼付薬シートとして使用するとき、薬剤を含有する粘着剤が皮膚に残るなどの問題が解消する。粘着フィルム、保護フィルム等の同様な分野に於いても、同じ効果を生ずる。

【0019】

【実施例】以下実施例をあげて、本発明を具体的に説明する。

#### 実施例1

請求項1に記載の皮膚貼付薬シートは基材シート、短繊維を含有するプライマー、粘着剤が積層され、図1に示

すように構成される。以下各構成要素について説明する。

【0020】基材シートを構成する軟質塩化ビニル系樹脂フィルムは、塩化ビニル系樹脂100重量部にポリエステル系可塑剤を65重量部、カルシウムー亜鉛系安定剤を5重量部を含有する組成物を、カレンダー加工により厚さ100μmに圧延成形して得られたフィルムを使用する。プライマーとしては、ポリエステル系樹脂（高松油脂（株）製 ペスレジンA-1100）およびビニル系樹脂（メチルメタアクリレート樹脂）の共重合体を30重量部を親水性有機溶剤（水）70重量部に溶解した組成物（高松油脂（株）製 商品名ペスレジンWAC-10）に、太さが約0.3デニール、長さが約1.0mmの綿繊維を3重量部混合してプライマー1を調製した。粘着剤は、スチレンージエンーブロック共重合体を主体とするものを使用する。

【0021】試料の調製は、前記基材シートに粗さ150メッシュの表面をもった直径250mmのシリンダーを具備したグラビアコーターによりプライマー1を塗布し、100°Cの乾燥炉で1分間乾燥させて、乾燥後の厚さ約2μmのプライマー層を形成した。その上に前記粘着剤を塗布し100°C常温で1分乾燥させて厚さ約50μmの粘着剤層を有する皮膚貼付薬シート1を得た。

【0022】密着性の評価方法は、前記皮膚貼付薬シートの粘着剤面を上面として机の上に平面状に広げ、親指で強く擦って粘着剤の剥離する程度を観察する。プライマー層の表面粗さは、前記皮膚貼付薬シートの調製工程の粘着剤を塗布する前の状態で、粘着剤層の面を、表面粗さ計（（株）ミツトヨ製 サーフテスト201型表面粗さ測定機）により測定する。

【0023】評価結果を表1、実施例1に示す。

#### 実施例2

請求項2に記載される発明は、図2に示すように実施例1に示す皮膚貼付薬シートの基材シートと粘着剤の間に、PETフィルムを挿入して構成される。即ち、PETフィルムとしては、東レ（株）製 商品名ルミラーU98 厚さ5μmのフィルムを使用し、その片面に、2液性ポリウレタン接着剤（例えば、東洋モートン株式会社製 商品名アドコード）を、グラビア法により乾燥後の厚さにて1μmとなる量をコーティングし、100°Cにて1分乾燥させた後、前記基材シートを積層してPETフィルム補強シートを作成する。このPETフィルムほきょうフィルムのポリエチレンテレフタレート面に、実施例1に使用したプライマーを実施例1と同様な方法にて乾燥後厚さ2μmに塗布乾燥した。該プライマー層の上に実施例1の粘着剤を塗工して皮膚貼付薬シート2を調製した。

【0024】評価結果を表1、実施例2に示す。

#### 比較例1

接着剤に短繊維を含有しないという要件以外は、実施例1と同じ条件で皮膚貼付薬シート3を得た。評価結果を表1、比較例1に示す。

【0025】

【表1】

【表1】

	比較例1	実施例1	実施例2
密着性	×	○	○
プライマー表面粗さ	2 $\mu\text{m}$	15 $\mu\text{m}$	17 $\mu\text{m}$

注 密着性の評価は次による。

○ = 剥離しない

× = 剥離あり

【0026】

【効果】以上記載のとおり本発明は、皮膚貼付薬シート、保護フィルム、電気絶縁用テープ、文具用シート等基材シートにプライマーを薄く塗布した後、粘着剤を塗工する製品において、該接着剤に短繊維を含有させることにより、それぞれのシートの使用後、そのシートを剥離する際の、いわゆる糊残りの欠点を改善するために従

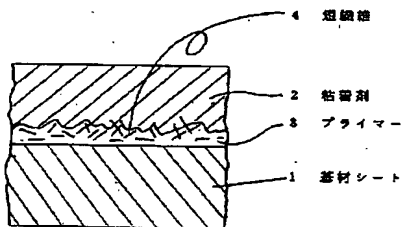
来にない効果を発揮する。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】 本願発明の実施例1に記載の皮膚貼付薬シートの断面図を示す。

【図2】 本願発明の実施例2に記載の皮膚貼付薬シートの断面図を示す。

【図1】



【図2】

